

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-189993
(43)Date of publication of application : 05.07.2002

(51)Int.CI. G06K 17/00
G06F 12/00
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/907

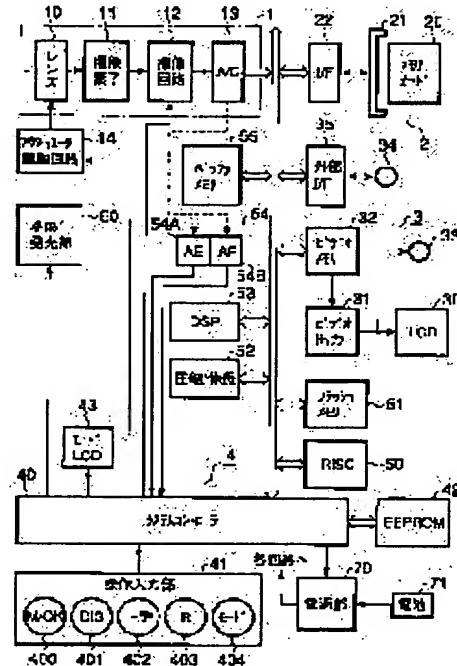
(21)Application number : 2000-388967 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD
(22)Date of filing : 21.12.2000 (72)Inventor : TERANE AKIO

(54) PORTABLE INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable information recording and reproducing device which has high performance and is useful.

SOLUTION: A system controller 40 applies format processing that selectively sets or changes a format for image or a format for PGM to a memory card 20. A rewriting program can be recorded on the memory card 20 in which the format for PGM is set. The system controller 40 applies rewriting processing to a control program or a program for image processing stored in a flash memory 51 by using the memory card 50 in which a program file for rewriting processing is stored in a program rewriting mode.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-189993
(P2002-189993A)

(43)公開日 平成14年7月5日 (2002.7.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マークコード(参考)
G 0 6 K 17/00		C 0 6 K 17/00	D 5 B 0 5 8
G 0 6 F 12/00	5 0 5	C 0 6 F 12/00	5 0 5 5 B 0 8 2
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/907	B 5 C 0 5 2
5/781		5/781	5 1 0 Z
5/907			

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L (全9頁)

(21)出願番号 特願2000-388967(P2000-388967)

(22)出願日 平成12年12月21日 (2000.12.21)

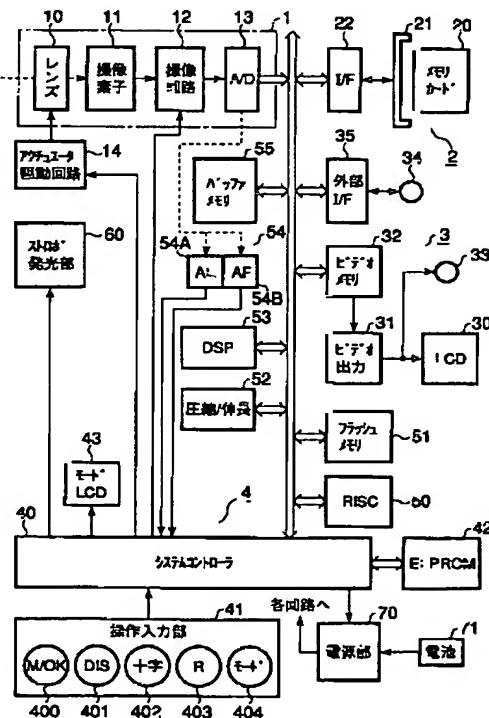
(71)出願人 000000376
オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(72)発明者 寺根 明夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(74)代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦 (外4名)
Fターム(参考) 5B058 CA26 KA02 KA04 KA08 YA20
5B082 EA00
5C052 AA17 AB05 AB09 DD02 EE08

(54)【発明の名称】 携帯型情報記録再生装置

(57)【要約】

【課題】電子カメラなどの携帯型情報記録再生装置において、記録媒体のフォーマットを選択的に設定可能にして、当該記録媒体を複数種類の情報の記録用として使用可能とすることにより、高性能かつ有用な携帯型情報記録再生装置を提供することにある。

【解決手段】システムコントローラ40は、メモリカード20に対して画像用フォーマット又はPGM用フォーマットのいずれかを選択的に設定または変更するフォーマット処理を実行する。PGM用フォーマットを設定したメモリカード20には、書換プログラムが記録可能となる。システムコントローラ40は、プログラム書換えモード時に、書換処理用のプログラムファイルが格納されたメモリカード20を使用して、フラッシュメモリ51に格納されている制御プログラム又は画像処理用プログラムの書換え処理を実行する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像、音声、プログラムなどの各種の情報を記録する記録媒体を着脱可能に装着する装着手段と、

前記情報に関する複数種のフォーマットから1つのフォーマットを選択するためのフォーマット選択手段と、前記フォーマット選択手段により選択されたフォーマットに関するフォーマット情報を従って、前記装着手段に装着された記録媒体に対してフォーマッティングを実行するフォーマット実行手段と、を具備したことを特徴とする携帯型情報記録再生装置。

【請求項2】 前記フォーマット選択手段は、前記装着手段に装着された記録媒体に対して画像情報またはプログラムを記録するために必要な各フォーマットのいずれかを少なくとも選択可能であることを特徴とする請求項1記載の携帯型情報記録再生装置。

【請求項3】 前記フォーマット実行手段は、記録媒体の全領域をフォーマッティングする通常フォーマッティング、または記録媒体の管理領域のみをフォーマッティングするクリックフォーマッティングを実行することを特徴とする請求項1記載の携帯型情報記録再生装置。

【請求項4】 前記装着手段に装着された記録媒体からフォーマットの種類を識別するための識別情報を取得する取得手段をさらに有し、

前記フォーマット選択手段は、前記識別情報に従ってフォーマット変更確認処理を伴うフォーマット選択処理を実行することを特徴とする請求項1記載の携帯型情報記録再生装置。

【請求項5】 前記フォーマット実行手段は、フォーマッティング時に記録媒体の管理領域にフォーマットの種類を識別するための識別情報を記録することを特徴とする請求項1記載の携帯型情報記録再生装置。

【請求項6】 前記フォーマット実行手段は、前記フォーマット選択手段によりプログラムを記録するために必要なフォーマットを選択された場合には、前記装着手段に装着された記録媒体に対して、当該フォーマットに関するフォーマット情報を記録するときのみ書き込み禁止が解除されるように構成されていることを特徴とする請求項1記載の携帯型情報記録再生装置。

【請求項7】 前記装着手段は、同一種類で複数の記録媒体、または複数種の記録媒体が装着可能であるように構成されており、前記フォーマット選択手段及び前記フォーマット実行手段は、前記装着手段から選択された記録媒体に対してそれぞれの機能を実行するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の携帯型情報記録再生装置。

【請求項8】 前記フォーマット実行手段によりプログラムを記録するために必要なフォーマッティングが実行された記録媒体に対して、書換え用プログラムを記録するための手段を有し、

当該書換え用プログラムで初期設定されている動作制御用プログラムの書換え処理を実行する手段を有する特徴とする請求項1から請求項7のいずれか記載の携帯型情報記録再生装置。

【請求項9】 電子カメラ装置、携帯電話、又は画像又は音声の各情報を記録再生する機能を有する情報機器のいずれかであることを特徴とする請求項1記載の携帯型情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般的には電子カメラなどの携帯型情報記録再生装置に関し、特に同装置に使用する記録媒体に対して情報記録用のフォーマットを選択的に設定できる機能を備えた携帯型情報記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子カメラ（又はデジタルカメラとも呼ぶ）を代表とする携帯型（モバイル）情報記録再生装置が普及し始めている。電子カメラは、撮影した画像をデジタル画像データに変換して記録媒体に記録し、かつ記録媒体からLCD（液晶ディスプレイ）の画面に再生できる機能を有する。電子カメラ以外には、携帯電話や、携帯型の音声記録再生装置（再生専用の音声プレーヤも含む）等も同装置に含まれる。また、同装置により取り扱われる情報は、電子カメラでの画像（動画像を含む）以外に、音声情報、テキスト情報等も含む。

【0003】このような携帯型情報記録再生装置は、着脱可能な記録媒体を使用し、当該記録媒体に情報を記録している。記録媒体としては、メモリカード、光磁気ディスク、ハードディスクドライブなどが含まれる。記録媒体は、記録する情報の種類に応じてフォーマット処理（フォーマッティング又は初期化処理）が必要である。

【0004】通常は、記録媒体には一般的なフォーマットが設定されており、ユーザが自由にフォーマットを変更することはできない。従って、記録媒体を例えば画像の記録用として使用する使用目的から、例えばプログラムの記録用として使用する他の使用目的に変更することはできない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】電子カメラ等の携帯型情報記録再生装置で使用される記録媒体は、当初から使用目的に合ったフォーマットが設定されており、当該フォーマットを他の使用目的に合うように変更することはできない。従来では、記録媒体に適合するフォーマットであるか否かを識別する機能を有する電子カメラなどは提案されている（例えば特開平6-225252号公報を参照）。

【0006】しかしながら、ユーザが操作して、記録媒体のフォーマットを自由に変更できる機能を備えた装置は存在しない。携帯型情報記録再生装置は、前述のよう

に、取り扱う情報の種類が多く、かつ情報処理の多様化に伴って、装置の制御用プログラムや画像処理用プログラムなどの変更（バージョンアップ）などが要求されることが多くなる。このような場合、変更用プログラム（書換え用プログラム）を、一時的に記録媒体に格納（ダウンロード）し、当該記録媒体から装置内部のメモリに格納されている既存プログラムを書換えることが可能であれば、非常に有用である。

【0007】そこで、本発明の目的は、電子カメラなどの携帯型情報記録再生装置において、記録媒体のフォーマットを選択的に設定可能にして、当該記録媒体を複数種類の情報の記録用として使用可能とすることにより、高性能かつ有用な携帯型情報記録再生装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、着脱可能な記録媒体を使用し、当該記録媒体に画像、音声、プログラムなどの各種の情報を記録、再生する携帯型情報記録再生装置において、当該記録媒体のフォーマットを情報の種類に応じて複数種のフォーマットから選択できる機能を有する装置に関する。

【0009】具体的には、本装置は、記録媒体を着脱可能に装着する装着手段と、情報に関連する複数種のフォーマットから1つのフォーマットを選択するためのフォーマット選択手段と、フォーマット選択手段により選択されたフォーマットに関するフォーマット情報に従って、装着手段に装着された記録媒体に対してフォーマッティングを実行するフォーマット実行手段とを有する。

【0010】このような構成により、記録対象の情報の種類（画像、音声、プログラムなど）に応じてフォーマットを変更することにより、同一記録媒体で情報の記録及び再生を行なうことができる。従って、具体例として、本装置を電子カメラに適用した場合に、通常では、電子カメラは撮影した画像を記録媒体に記録し、かつ記録媒体から再生する。ここで、電子カメラの制御用プログラムや画像処理用プログラムを変更したい場合に、本発明を適用した電子カメラであれば、当該記録媒体のフォーマットをプログラムを記録するために必要なフォーマットに変更できる。プログラム用にフォーマッティングされた記録媒体には、書換え用のプログラムを例えばパーソナルコンピュータなどによりダウンロードすることができます。そして、この記録媒体に記録された書換え用のプログラムにより、電子カメラの内部に記録されている制御用プログラムや画像処理用プログラムを変更することができる。

【0011】以上のように本装置を電子カメラだけでなく、携帯電話や携帯型音声プレーヤなどにも適用することにより、複数種類の情報（いわゆるマルチメディア情報）を記録再生する有用かつ高性能のモバイル情報機器を実現することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0013】同実施形態は、具体的装置として電子カメラに適用した場合を想定する。即ち、本発明の携帯型情報記録再生装置は、画像情報を記録再生する装置として電子カメラを想定し、これ以外に音声情報やテキスト情報を記録再生するための携帯電話や音声プレーヤなどのモバイル情報機器に対しても適用可能である。

【0014】（電子カメラの構成）図1は、同実施形態に関する電子カメラの要部を示すブロック図である。同電子カメラは、大別して撮影系1と、記録系2と、表示・出力系3と、制御・操作系4とから構成されている。撮影系1は、光学レンズユニット（ズームレンズ、絞り部、オートフォーカス（AF）レンズなどを含む）10と、撮像素子11と、撮像回路12と、A/Dコンバータ13とを有する。光学レンズユニット10のAFレンズ系は、後述するシステムコントローラ40の制御でアクチュエータ駆動回路14により駆動制御される。

【0015】撮像素子11は、通常では数百万画素のCCD（charge coupled device）を有し、光学レンズユニット10を介して入射した被写体像を光電変換する。撮像回路12は、撮像素子11からの撮像信号を入力し、AGC（自動利得調整）処理、CDS（相関2重サンプリング）処理、及びA/D変換処理などの各種の信号処理を行う。撮像回路12は、撮影された被写体に対応するディジタル信号からなる画像データを生成する。

【0016】記録系2は、メモリカード20と、カードスロット21と、メモリインターフェース22とを有する。メモリカード20は、撮影系1により撮影されて、画像圧縮／伸張回路52により圧縮された画像（画像データ）を保存するための着脱可能な記録媒体である。記録媒体としては、メモリカード20以外の着脱可能な光磁気ディスク（MO）や、超小型でカード型のハードディスクドライブでもよい。

【0017】表示・出力系3は、LCD（liquid crystal display）モニタ30と、ビデオ出力回路（ビデオドライバ）31と、ビデオメモリ32と、ビデオ出力端子33とを有する。LCDモニタ30は、ビデオメモリ32に格納された表示用データに従って、撮影時のスルーバイオード、メモリカード20からの再生画像、及び操作メニュー画面などを表示する。ビデオ出力端子33は、テレビジョン装置等の外部モニタにビデオ出力回路31からのビデオ信号を送出するための外部出力端子である。さらに、表示・出力系3は、外部機器（例えばパーソナルコンピュータ）との通信を行なうための外部入出力端子34と、外部インターフェース（シリアルインターフェース等）35とを有する。

【0018】制御・操作系4は、大別して操作処理系と画像処理系とからなる。操作処理系は、メイン要素であ

るシステムコントローラ40と、操作入力部41と、不揮発性メモリ(EEPROM)42とからなる。画像処理系は、メイン要素であるマイクロプロセッサ(RISCプロセッサ)50と、フラッシュメモリ51と、画像圧縮/伸張回路52と、ディジタル信号プロセッサ(DSP)53と、撮像調整回路54と、バッファメモリ55とからなる。

【0019】RISCプロセッサ50は、フラッシュメモリ51に格納された画像処理用プログラムにより動作し、画像処理系の制御を実行する。画像圧縮/伸張回路52は、撮影動作により得られた画像データに対して、例えばJPEG方式の画像圧縮及び画像伸長の各処理を実行する。DSP53は、各種の画像処理に関するディジタル信号処理を実行すると共に、撮像調整回路22を制御する。撮像調整回路22は、大別してAE(自動露出)機能54A、AF(自動焦点)機能54B、及びAWB(自動ホワイトバランス)機能を含む。バッファメモリ55は、撮影動作及び再生動作時に画像(圧縮又は伸張された画像データ)を一時的に格納するための一時記憶メモリである。

【0020】システムコントローラ40は、フラッシュメモリ51に格納された制御用プログラムにより動作し、同実施形態に関する操作制御を実行する。具体的には、操作入力部41から入力される操作指示を受け付けてRISCプロセッサ50に伝達したり、カメラの操作に必要な操作メニュー画面等をモードLCD43やLCD30に表示するための制御を実行する。また、システムコントローラ40は、ストロボ発光部60、アクチュエータ駆動回路14、及び電源部70を制御する。電源部70は、電池(充電用バッテリを含む)71から供給される電力の制御を行う。ここで、EEPROM42は、主として光学レンズユニット10のレンズ調整値を格納する不揮発性メモリである(図2(B)を参照)。

【0021】操作入力部41は、カメラの操作に必要な操作ボタン、ダイヤル、キーなどの操作スイッチ群からなる。具体的には、メニュー/OKボタン400、ディスプレイ(DISPLAY)ボタン401、十字キー402、レリーズボタン403、及びモード設定ダイヤル404などが設けられている。メニュー/OKボタン400は、操作用メニュー画面をLCD30に表示したり、また選択項目の確定を行なうためのボタンである。DISPLAYボタン401は、撮影動作時にLCD30上のスルーパー表示のON/OFFを切換えるためのボタンである。十字キー402は、上下左右の各キーからなり、メニュー画面上でのカーソルの移動などの操作キーである。レリーズボタン403は、撮影動作時のレリーズ操作や、メモリカード20に記録された画像消去等に使用されるボタンである。モード設定ダイヤル404は、撮影モードや再生モードを設定するためのダイヤルである。

【0022】(記録媒体のフォーマット処理) 同実施形

態の記録媒体としては、前述したように、メモリカード20を想定する。以下、当該メモリカード20のフォーマット処理(フォーマッティング)に関する構成を説明する。

【0023】まず、電子カメラの内部メモリであるフラッシュメモリ51は、図2(A)に示すように、基本プログラム部51A、制御プログラム部51B、DSPプログラム部51C、及び調整値テーブル51Dをそれぞれ格納している。基本プログラム部51Aは、システムコントローラ40及びRISCプロセッサ50の基本的動作に関するプログラムであり、書換え処理は禁止されている。制御プログラム部51Bは、主としてシステムコントローラ40の動作に関する制御プログラムからなる。DSPプログラム部51Cは、DSP53の動作に関する画像処理用プログラムからなる。調整値テーブル51Dは、画像処理に必要な各種の調整値からなるテーブル情報である。

【0024】一方、メモリカード20は、図3に示すように、大別して画像ファイルやプログラムファイルを格納するデータ領域201と、フォーマット情報領域200とからなる。フォーマット情報領域200には、データ領域201に格納する情報の種類に応じたフォーマットに関するフォーマット情報が保存されている。フォーマット情報は、CIS(card information system)データ200Aまたはデバイスコード(DC)200Bと呼ぶ種類がある。いずれのフォーマット情報の場合でも、同実施形態では画像用フォーマット情報またはプログラム用フォーマット情報のいずれかを識別するための識別情報300A、300Bを格納するユーザ管理エリアを有する。

【0025】次に、主として図8及び図9のフローチャートを参照して、同実施形態に関するメモリカード20のフォーマット処理の手順を説明する。

【0026】まず、メモリカード20がカードスロット21に装着された状態を想定する。操作入力部41のメニュー/OKボタン400が操作されると、システムコントローラ40は、LCD30上にメニュー画面を表示する。このメニュー画面から十字キー402の操作により、図4に示すように、カードセットアップ画面が表示される。カードセットアップ画面には、メモリカード20のデータ領域201の消去項目、及び後述するプログラム書換項目以外に、フォーマット項目が含まれる。このフォーマット項目が選択されると、システムコントローラ40は、装着されたメモリカード20に対するフォーマット処理(フォーマッティング)を実行する。

【0027】ここで、同実施形態では、画像用フォーマットと、プログラム用(PGM用)フォーマットとを選択可能になっている。即ち、画像用フォーマットは、電子カメラとしては通常の画像情報(画像ファイル)をメモリカード20に記録するためのフォーマットである。

また、PGM用フォーマットは、電子カメラで使用されている制御用プログラム（制御プログラム部51B）または画像処理用プログラム（DSPプログラム部51C）を書換えるための書換プログラムを、メモリカード20に記録するためのフォーマットである。

【0028】システムコントローラ40は、フォーマット処理の実行前に、図7に示すような準備処理を実行する。即ち、メモリカード20の装着時に、フォーマット情報領域200をアクセスして、既にフォーマットされているか否かを判定し、未フォーマットの場合には、フォーマットタイプ（画像用またはPGM用）をLCD30の画面で問い合わせ処理を実行する。また、メモリカード20がフォーマットされている状態では、フォーマット処理で選択されたタイプが同一の場合には「消去確認」の処理を実行する。一方、フォーマット処理で選択されたタイプが、現在のフォーマットタイプと異なる場合には「変更確認」の処理を実行する。「消去確認」とは、フォーマット処理では、現在のフォーマットでメモリカード20に記録されているデータ領域201のデータ（画像又はプログラム）を消去することになるため、その旨の確認処理である。

【0029】図8は、画像用フォーマットを選択した場合のフォーマット処理の手順である。一方、PGM用フォーマットが選択された場合には、システムコントローラ40は図9に示す手順でのフォーマット処理を実行する（ステップS1のNO）。システムコントローラ40は、画像用フォーマットが選択された場合に、前述の準備処理を実行する（ステップS1のYES, S2）。即ち、現在のメモリカード20がPGM用フォーマットの場合には、システムコントローラ40は、LCD30でフォーマット変更の確認画面を表示する（ステップS2のNO, S3）。この確認画面で、操作入力部41のOKボタン400が操作されない場合には、フォーマット処理は実行されずに終了となる（ステップS4のNO）。また、前述したように、現在のメモリカード20が画像用フォーマットの場合には、消去確認処理を実行する。

【0030】フォーマット処理の実行がOKになると、システムコントローラ40は、前述のフォーマット情報領域200の識別情報（300Aまたは300B）に従って、メモリカード20に対して画像用クイックフォーマッティングを実行する（ステップS4のYES, S5のYES, S6）。クイックフォーマッティングは、フォーマット情報領域200の情報だけを変更する短時間でのフォーマット処理である。一方、システムコントローラ40は、当該識別情報（300Aまたは300B）に従って、メモリカード20に対して画像用通常フォーマッティングを実行する（ステップS4のYES, S5のNO, S7）。通常フォーマッティングは、フォーマット情報領域200だけでなく、データ領域201の既

存データを消去して、メモリカード20の全領域に対するフォーマット処理である。

【0031】システムコントローラ40は、フォーマッティング後のチェック処理を実行し、OKであればフォーマット処理を終了し、異常があればその旨をアラーム表示画面で表示し、フォーマット処理が完了せずに終了となる（ステップS8, S9）。

【0032】一方、PGM用フォーマットが選択された場合には、システムコントローラ40は、図9に示す手順でフォーマット処理を実行する（ステップS11のYES）。この場合でも、システムコントローラ40は、前述の準備処理を実行する（ステップS12）。即ち、現在のメモリカード20が画像用フォーマットの場合には、システムコントローラ40は、LCD30でフォーマット変更の確認画面を表示する（ステップS12のNO, S13）。この確認画面で、操作入力部41のOKボタン400が操作されない場合には、フォーマット処理は実行されずに終了となる（ステップS14のNO）。また、現在のメモリカード20がPGM用フォーマットの場合には、消去確認処理を実行する。

【0033】フォーマット処理の実行がOKになると、システムコントローラ40は、識別情報（300Aまたは300B）に従って、メモリカード20に対してPGM用クイックフォーマッティングを実行する（ステップS14のYES, S15のYES, S16）。一方、システムコントローラ40は、当該識別情報（300Aまたは300B）に従って、メモリカード20に対してPGM用通常フォーマッティングを実行する（ステップS14のYES, S15のNO, S17）。

【0034】システムコントローラ40は、フォーマッティング後のチェック処理を実行し、OKであればフォーマット処理を終了し、異常があればその旨をアラーム表示画面で表示し、フォーマット処理が完了せずに終了となる（ステップS18, S19）。

【0035】（プログラムの書換え処理）以下主として図10のフローチャートを参照して、メモリカード20に記録された書換プログラムにより、フラッシュメモリ51に格納されたプログラムファイルを書換えるプログラム書換え処理の手順を説明する。

【0036】メモリカード20は、前述のように、PGM用フォーマット処理を実行した後に、例えばパーソナルコンピュータやインターネットを介して、書換プログラム（例えばバージョンアップ用プログラム）がダウンロードされている状態を想定する。

【0037】システムコントローラ40は、スロット21に装着されたメモリカード20のフォーマット情報領域200からCISデータまたはDCに含まれる識別情報（300A, 300B）を読み出し、画像情報又はプログラムのいずれが記録されているか否かを判別する（ステップS21）。画像情報を記録する通常のメモリカ

ド20の場合には、システムコントローラ40は、通常の電子カメラの動作に移行する（ステップS21のYES）。

【0038】一方、当該識別情報（300A, 300B）により、メモリカード20が画像用及びPGM用のいずれのフォーマットでは無い場合には、システムコントローラ40は、LCD30上に警告表示を実行する（ステップS22のNO, S23のNO）。ここで、プログラムの書換え処理は、図4に示すように、カードセットアップ画面から選択指示される。また、図5に示すように、操作入力部41のモードダイヤル404により、プログラム書換モード（PGM）が選択指示されることにより、プログラムの書換え処理が実行される。システムコントローラ40は、プログラム書換モードの指示がなされている場合には、LCD30上に例えば「プログラム用のメモリカードではありません」などの警告表示を実行する。（ステップS22のNO, S23のNO, S28）。

【0039】さらに、システムコントローラ40は、メモリカード20に格納されているプログラムファイルのPGMを示すディレクトリ名を検索し、発見できない場合には例えば「Dirが見つかりません」などの警告表示を実行する。（ステップS24のNO, S29）。ここで、メモリカード20に格納されるプログラムファイルには、図6に示すように、ディレクトリ名として、「PGM01」、「PGM02」、「DSP01」、「ADJ01」などがある。ここでは、「PGM01」、「PGM02」は制御プログラム部51Bの書換プログラムを意味し、「DSP01」は画像処理用プログラム（DSPプログラム部51C）の書換プログラムを意味し、「ADJ01」は調整値テーブル51Dの書換えテーブルを意味する。

【0040】さらに、システムコントローラ40は、メモリカード20に格納されているプログラムファイルの書換プログラム本体を検索し、発見できない場合には例えば「プログラムが見つかりません」などの警告表示を実行する。（ステップS25のNO, S30）。一方、システムコントローラ40は、メモリカード20にプログラムファイル以外の他のファイルが格納されている場合には、例えば「プログラム以外のファイルがあります」などの警告表示を実行する。（ステップS26のYES, S31）。

【0041】以上のようなエラー発生以外の場合には、システムコントローラ40は、メモリカード20に格納されているプログラムファイルから書換プログラム本体を読み出し、フラッシュメモリ51に格納されたプログラム（制御またはDSP用プログラム51B, 51C）を書換えるプログラム書換え処理を実行する（ステップS26のYES, S27）。

【0042】以上のように同実施形態の電子カメラは、

同一のメモリカード20を画像用フォーマットまたはPGMフォーマットのいずれのフォーマットにも設定または変更することができる。従って、通常では、画像用フォーマットで、画像情報を記録する記録媒体として使用するメモリカード20を、書換プログラムの記録用として使用することができる。これにより、電子カメラで使用されている制御プログラムや画像処理用プログラム（DSPプログラム）を、メモリカード20を使用してプログラム書換え処理を実行できる。

【0043】なお、当該メモリカード20に対して、データ領域201に対してプログラムファイルを書き込むことができるのは、PGM用フォーマットのフォーマッティング処理を実行するときだけである。従って、これ以外のときには、メモリカード20に対するデータの書き込み動作（ダウンロード）は禁止である。これにより、画像ファイルが保存されているメモリカードに対して、誤ってプログラムを格納することにより、当該画像ファイルを消去するような事態を未然に防止できる。

【0044】また、画像ファイルを記録可能にフォーマッティングされたメモリカードに、音声ファイルも同時に記録可能としても構わない。これは、例えば動画撮影を行なうときなどに、画像と共に音声も記録するといった場合があり、撮影時のデータとして同一のカードに記録する方が都合がよいためである。

【0045】さらに、同実施形態は、記録媒体として、1枚のメモリカード20を使用する電子カメラを想定したが、これに限ることなく、複数種の記録媒体を選択的に使用できる電子カメラでも良い。当然ながら、フォーマット処理の対象となる記録媒体を選択する処理が必要である。

【0046】また、同実施形態は、電子カメラに適用する場合を想定したが、前述したように、電子カメラ以外に携帯電話や、音声プレーヤなどのモバイル情報機器にも適用することができる。

【0047】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、着脱可能な記録媒体を使用し、当該記録媒体に画像、音声、プログラムなどの各種の情報を記録、再生する携帯型情報記録再生装置において、記録媒体のフォーマットを選択的に設定又は変更することができる。従って、当該記録媒体を複数種類の情報の記録用として使用可能とすることにより、高性能かつ有用な携帯型情報記録再生装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に関する電子カメラの要部を示すブロック図。

【図2】同実施形態に関する電子カメラの内部メモリの格納内容を示す図。

【図3】同実施形態に関する電子カメラのメモリカードの記憶内容を示す図。

【図4】同実施形態に関するメモリカードのフォーマット処理を実行するときのカードセットアップ画面を示す図。

【図5】同実施形態に関するモードダイヤルによるモード設定の種類を示す図。

【図6】同実施形態に関する画像ファイル及びプログラムファイルの構造の一例を示す図。

【図7】同実施形態に関するメモリカードのフォーマット処理の手順を説明するための図。

【図8】同実施形態に関するメモリカードのフォーマット処理の手順を説明するためのフローチャート。

【図9】同実施形態に関するメモリカードのフォーマット処理の手順を説明するためのフローチャート。

【図10】同実施形態に関するプログラム書換え処理の手順を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

1…撮影系

2…記録系

3…表示・出力系

4…制御・操作系

10…光学レンズユニット

11…撮像素子(CCD)

12…撮像回路

13…A/Dコンバータ

14…アクチュエータ駆動回路

20…メモリカード(記録媒体)

30…LCD

32…ビデオメモリ

40…システムコントローラ

41…操作入力部

42…EEPROM

43…モードLCD

50…RISCプロセッサ

51…フラッシュメモリ

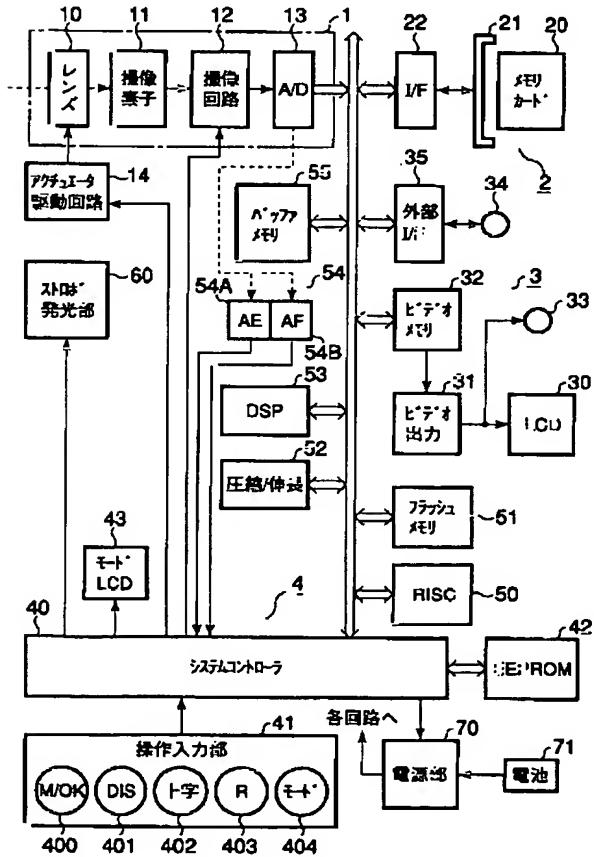
52…画像圧縮/伸張回路

53…DSP

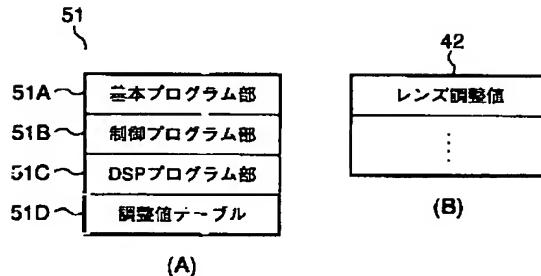
55…バッファメモリ

60…ストロボ発光部

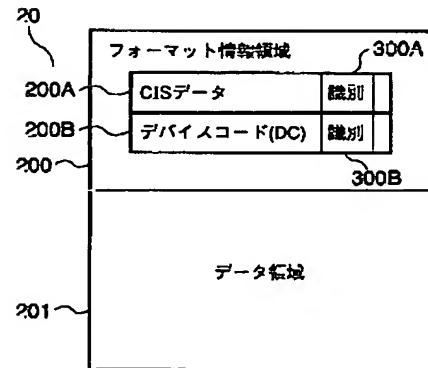
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

カードセットアップ	
<input type="button" value="消去"/>	フォーマット 一画像 一プログラム プログラム変換

【図5】

404 モードダイヤル	
P	プログラム撮影
A	絞り優先撮影
S	シャッタ優先撮影
M	マニュアル撮影
	動画撮影
▷	再生
OFF	オフ
PGM	プログラム変換

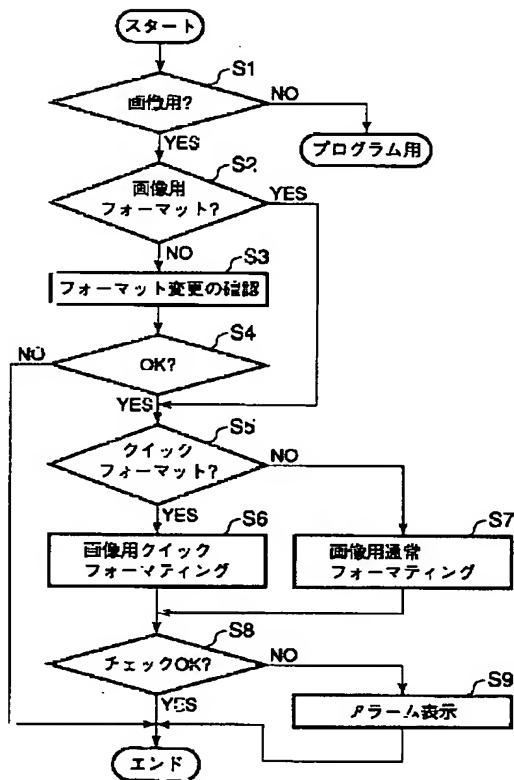
【図6】

画像ファイル	DCIM-1000LYM-TEIA 0001.JPG
プログラムファイル	
ルート名DCPG	PGM01-MODE0001.PRG
	PGM02-DISP0001.PRG
	DSP01-MIRR0001.PRG
	ADJ01-WBSF0001.PRG
	⋮ ⋮ ⋮

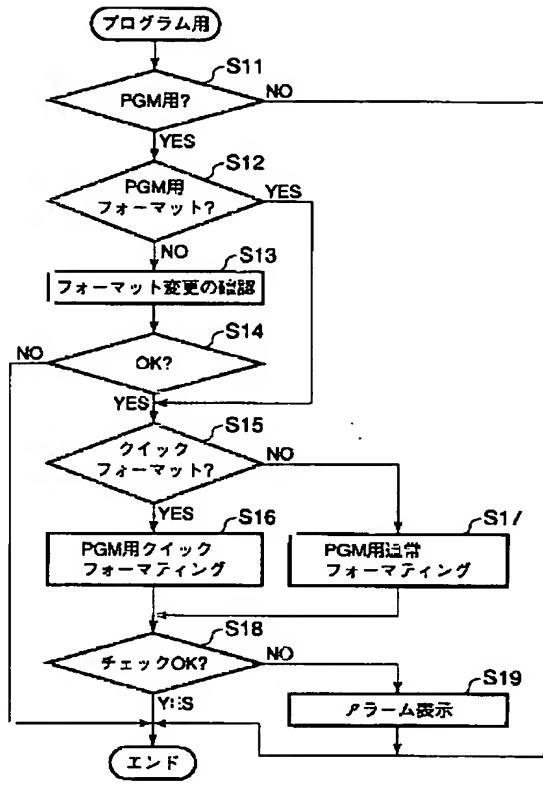
【図7】

	未フォーマット	画像用フォーマット	PGM用フォーマット
カード装着時	フォーマットタイプの問合せ	——	——
画像用選択	——	消去確認	変更確認
PGM用選択	—— -	変更確認	消去確認

【図8】



【図9】



【図10】

